

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 7 9 7 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 7 9 7 8]

出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

RECEIVED

12 FEB 2004

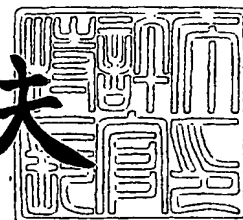
WIPO

PCT

2 0 0 4 年 1 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2036740172

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/38
G06F 3/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 亀井 辰夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御方法、および印刷制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データ生成装置から入力した印刷データを記憶装置に保存することが可能な印刷制御装置の印刷制御方法において、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順と、印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順と、印刷データを記憶装置から読み出す手順と、を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 2】 印刷データをページ単位に分割して記憶装置に書き込むことを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 3】 印刷データをページよりも小さなエリア単位に分割して記憶装置に書き込むことを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 4】 1 つの印刷データに対して 1 つの保存領域を使用することを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 5】 1 つの保存領域に保存するデータの個数に制限を設けることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 6】 1 つの印刷データに対して複数の保存領域を使用することを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 7】 記憶装置に保存する印刷データの個数に制限を設けることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 8】 記憶装置に設定する保存領域の個数に制限を設けることを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御方法。

【請求項 9】 印刷データ生成装置から入力した印刷データを記憶装置に保存することが可能な印刷制御装置の印刷制御プログラム記憶媒体において、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定するステップと、印刷データを分割して記憶装置に書き込むステップと、印刷データを記憶装置から読み出すステップと、を有することを特徴とする印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 10】 印刷データをページ単位に分割して記憶装置に書き込むことを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 1】 印刷データをページよりも小さなエリア単位に分割して記憶装置に書き込むことを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 2】 1 つの印刷データに対して 1 つの保存領域を使用することを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 3】 1 つの保存領域に保存するデータの個数に制限を設けることを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 4】 1 つの印刷データに対して複数の保存領域を使用することを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 5】 記憶装置に保存する印刷データの個数に制限を設けることを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 6】 記憶装置に設定する保存領域の個数に制限を設けることを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御プログラム記憶媒体。

【請求項 1 7】 印刷データ生成装置と前記印刷データ生成装置から入力した印刷データを保存する記憶装置とに対し、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順と、印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順と、印刷データを記憶装置から読み出す手順と、を実行させることを特徴とする印刷制御プログラム。

【請求項 1 8】 印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順は、印刷データをページ単位に分割して記憶装置に書き込むことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 1 9】 印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順は、印刷データをページよりも小さなエリア単位に分割して記憶装置に書き込むことを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 0】 記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順は、1 つの印刷データに対して 1 つの保存領域を使用することを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 1】 記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順は、1 つの保存領域に保存するデータの個数に制限を設けることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 2】 記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順は、1つの印刷データに対して複数の保存領域を使用することを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 3】 記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順は、記憶装置に保存する印刷データの個数に制限を設けることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 4】 記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順は、記憶装置に設定する保存領域の個数に制限を設けることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷制御装置の印刷制御方法に関するもので、特に、ハードディスクに代表される大容量記憶装置を備え、大容量記憶装置に印刷データを保存することで、印刷データの再入力を必要とせずに所望の印刷データを迅速に印刷することが可能な、印刷制御方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、印刷制御装置に大容量記憶装置を備え、ホストコンピュータなどの印刷データ生成装置から入力した印刷データを大容量記憶装置に保存することで、以前に印刷した印刷データを再び印刷するときには、印刷データ生成装置から印刷データを再入力することなく、大容量記憶装置に保存している印刷データを読み出し、印刷に要する時間を短縮する技術（特許文献 1 ～ 3 参考）が提案されている。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 5 - 2 7 9 2 9 号公報

【特許文献 2】

特開平 9 - 2 4 0 0 7 0 号公報

【特許文献 3】

特開平 11-191041 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

ハードディスクに代表される大容量記憶装置に多数のデータを保存する場合、汎用性、保守性の観点からマイクロソフト社のウィンドウズと互換性のあるファイル管理方式を使用するが多い。このファイル管理方式では、FAT (File Allocation Table) と呼ばれる管理テーブルを使用する。一方、プリンタやコピー機などの印刷装置に搭載される大容量記憶装置の容量は年々増大している。大容量記憶装置に保存する印刷データ数が増加すると FAT サイズが増大し、データ検索、データ書き込み、データ読み出しに要する時間が長くなってしまい、利便性を損なう問題点があった。

【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、大容量記憶装置に保存する印刷データ数が増加しても、データ検索に要する時間の増加を最小限にとどめることができ、利便性を保持することが可能な印刷制御方法、印刷制御プログラム記憶媒体および印刷制御プログラムを提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

前記問題点を解決するために、本発明の印刷制御方法は、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順と、印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順と、印刷データを記憶装置から読み出す手順、を有する構成を備えている。

【0007】

また、本発明の印刷制御プログラム記憶媒体は、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定するステップと、印刷データを分割して記憶装置に書き込むステップと、印刷データを記憶装置から読み出すステップ、を有する構成を備えている。

【0008】

また、本発明の印刷制御プログラムは、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順と、印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順と、印刷データを記憶装置から読み出す手順とを有する。

【0009】

上記構成を備えることにより、大容量記憶装置に保存する印刷データ数が大幅に増加しても、データ検索に要する時間の増加を最小限にとどめることができ、利便性を保持することが可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の印刷制御方法を実現する印刷制御装置の構成例を図1に示す。101は印刷制御方法の手順を実行するCPU (Central Processing Unit) である。102はCPU101が読み出す印刷制御プログラムを記憶したROM (Read Only Memory) である。103はCPU101が読み書きするデータを格納するRAM (Random Access Memory) である。104は印刷データを保持する記憶装置である。105はユーザが操作する操作パネルである。106は図示しない印刷データ生成装置から送られてくる印刷データを入力するデータ入力インタフェースである。107は図示しない印刷装置へ印刷データを出力するためのデータ出力インタフェースである。

【0011】

記憶装置104は、大容量記憶装置であるハードディスクドライブや不揮発性半導体メモリなどを使用することが多いが、必ずしもこれらに限ったわけではなくDVD、CD、MOなどの大容量記憶媒体を使用しても構わない。

【0012】

以下、本発明の実施形態について、図2～図8を用いて説明する。

【0013】

〔実施の形態1〕

図2は印刷データ保存処理のフローチャートである。CPU101は、データ入力インタフェース106から印刷データを入力すると、印刷データを保存する

ための保存領域を記憶装置 104 に設定する (S201)。例えば、印刷データに応じたディレクトリを生成する。次に、1 ページ分の印刷データを取得する (S202)。次に、手順 S201 で生成した保存領域に S202 で取得した印刷データを書き込む (S203)。次に、次ページの有無を確認し (S204)、次ページが有る場合は手順 S202 から繰り返す。次ページが無い場合は印刷データ保存処理を終了する。この一連の処理を行うことで、1 つの保存領域に一組のページ単位に分割した印刷データを書き込むことができる。ここで、印刷データをページ単位に分割して書き込むように説明したが、分割の単位は必ずしもページ単位に限ったわけではなく、ページより小さなエリア単位に分割しても構わないし、これら以外の単位であっても構わない。ところで、印刷データをページ単位に代表される所望単位に分割し書き込むことは、記憶装置 104 に何らかの不具合が発生し印刷データの一部が読み出し不可能になった場合に、その不具合部分以外の印刷データを読み出すことが可能になるため有益である。

【0014】

例えば、100 ページから成る印刷データを 50 個保存する場合を、図 7 を用いて説明する。FAT 部は 1 段目と 2 段目の 2 層構造になり、1 段目には手順 S201 で設定する保存領域の情報が、2 段目には手順 S203 で書き込む分割された印刷データの情報が保存されている。FAT 部には、少なくともファイル名あるいはディレクトリ名と記憶装置 104 内の位置を表すアドレス情報が含まれている。ここで、記憶装置としてハードディスクドライブを使用する場合には、アドレス情報として CHS (シリンダ、ヘッド、セクタ) などを使用する。FAT 2 段目のアドレスは、分割保存されている各印刷データの保存先を指し示している。FAT 1 段目のアドレスは、FAT 2 段目の保存先を指し示している。

【0015】

以上のような方式で保存することにより、100 ページから成る 50 個の印刷データが保存されている場合に、任意の印刷データを読み出すときの平均検索回数は 5075. 5 回ですむ。例えば 49 番目の印刷データを読み出す場合、1 段目 FAT の検索回数が 49 回、2 段目 FAT の検索回数が 5050 回ですむ。

【0016】

しかしながら、従来は図 6 に示すように保存領域を区別せずに印刷データをまとめて保存していた。FAT 部は単純な 1 層構造にすることができるが、100 ページから成る 50 個の印刷データが保存されている場合に、任意の印刷データを読み出すときの平均検索回数は 250050 回となり、印刷データの検索に時間がかかっていた。

【0017】

上記した平均検索回数は、50 個のデータの中から任意のデータを線形検索（先頭から順に）する場合、次式により求められる。

【0018】

$$\text{平均検索回数} = (\text{データ数} + 1) / 2$$

具体的には、従来例の場合には、100 ページで構成される文書を 50 件保存すると、全部で 5000 ファイル存在する。このとき、平均検索回数は上式より 2500.5 回になる。1 文書読み出すためには 100 回繰り返さなければならぬので、全体の平均検索回数は 250050 回になる。

【0019】

一方、実施の形態 1 の場合には、文書毎にフォルダ（ディレクトリ）を生成し、各フォルダの中に 100 ファイル存在することになる。初めにフォルダを検索するために、平均 25.5 回の検索が必要です。次に全ファイルを読み出すために平均 5050 回の検索が必要になり、合計 5075.5 回になる。

【0020】

上記の計算は、平均検索回数であるため、データが効率良く見つければ検索回数は少なくなり、効率が悪ければさらに検索回数が増えることになる。

【0021】

〔実施の形態 2〕

図 3 は 1 つの保存領域に保存するデータ数に制限を設けた場合の印刷データ保存処理フローチャートである。CPU101 は、データ入力インタフェース 106 から印刷データを入力すると、印刷データを保存するための保存領域を記憶装置 104 に設定する（S301）。例えば、印刷データに応じたディレクトリを生成する。次に、1 ページ分の印刷データを取得する（S302）。次に、手順

S 3 0 1 で生成した保存領域に S 3 0 2 で取得した印刷データを書き込む (S 3 0 3)。次に、次ページの有無を確認する (S 3 0 4)。次ページが無い場合は印刷データ保存処理を終了する。次ページが有る場合は、保存領域に保存した印刷データ数が制限数を越えていないことを確認する (S 3 0 5)。制限数を越えていない場合は手順 S 3 0 2 に戻る。制限数を越えている場合は、新たな保存領域を設定し (S 3 0 6) 手順 S 3 0 2 に戻る。この一連の処理を行うことで、1 つの保存領域には決められた数以下の印刷データを書き込むことができる。

【0 0 2 2】

例えば、1 0 0 ページから成る印刷データを 5 0 個保存する場合を、図 8 を用いて説明する。F A T 部は 1 段目と 2 段目と 3 段目の 3 層構造になり、1 段目には手順 S 3 0 1 および S 3 0 6 で設定する保存領域の集合情報が、2 段目には手順 S 3 0 1 および S 3 0 6 で設定する保存領域の情報が、3 段目には手順 S 3 0 3 で書き込む分割された印刷データの情報が保存されている。F A T 3 段目のアドレスは、分割保存されている各印刷データの保存先を指し示している。F A T 2 段目のアドレスは、F A T 3 段目の保存先を指し示している。F A T 1 段目のアドレスは、F A T 2 段目の保存先を指し示している。

【0 0 2 3】

以上のような方式で保存することにより、1 0 0 ページから成る 5 0 個の印刷データが制限数を 1 0 ファイルと設定して保存されている場合に、任意の印刷データを読み出すときの平均検索回数は 6 3 0 . 5 回ですむ。例えば 4 9 番目の印刷データを読み出す場合、1 段目 F A T の検索回数が 4 9 回、2 段目 F A T の検索回数が 5 5 回、3 段目 F A T の検索回数が 5 5 0 回ですむ。

【0 0 2 4】

なお、実施の形態 2 における平均検索回数の算出について説明する。実施の形態 2 の場合、文書毎にフォルダを生成し、各フォルダの中に 1 0 ファイル毎のサブフォルダを生成する。初めにフォルダを検索するために平均 2 5 . 5 回の検索が必要です。次にサブフォルダを検索するために平均 5 . 5 回の検索が必要で、これを 1 0 回行うため 5 5 回になる。最後にファイルの平均検索回数は 5 . 5 回必要で、これを 1 0 回行うため 5 5 回になり、さらに、1 0 個のサブフォルダに

対して行うため550回になる。これらを合計すると、平均検索回数は630.5回になる。

【0025】

〔実施の形態3〕

上記説明した実施例を応用し、記憶装置104に保存する印刷データの総数に制限を設ける方法があり、印刷データ保存処理フローチャートを図4に示す。印刷データ数に制限を設けることで検索時間の増大を抑える効果があることは明らかである。

【0026】

〔実施の形態4〕

前記説明した実施例を応用し、記憶装置104に設定する保存領域の総数に制限を設ける方法があり、印刷データ保存処理フローチャートを図5に示す。保存領域数に制限を設けることで検索時間の増大を抑える効果があることは明らかである。

【0027】

〔実施の形態5〕

実施の形態1に示すFAT部を2層構造とした保存方式を第1保存方式とし、実施の形態2に示すFAT部を3層構造とした保存方式において制限数を5ファイルとした第2保存方式、制限数を10ファイルとした第3保存方式を用意した場合、保存する印刷データのページ数あるいは分割数により最適な保存方式が異なる場合がある。例えば、印刷データのページ数が5ページである場合は第1保存方式が最も検索回数が少なく、100ページである場合は第2保存方式が最も検索回数が少なく、200ページの場合は第3保存方式が最も検索回数が少ない。そこで、データ入力インタフェース106から入力した印刷データの分割数を取得し、用意した保存方式の中から最も適した保存方式を選択しデータ保存することにより、検索回数の少ない方式でデータ保存することが可能になる。保存方式は、予め数種類の方式を用意しておいても構わないし、取得した分割数から最適な方式を導き出しても構わない。また保存方式の選択は、印刷データの分割数から判断しても構わないし、ユーザが選択指定できるような仕組みを設けても構

わない。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、記憶装置に保存する印刷データ数が大幅に増加した場合でも、データ検索に要する時間の増加を最小限にとどめることができ、利便性を保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の印刷制御方法を実現する印刷制御装置の構成例を示す図

【図2】

印刷データ保存処理フローチャート

【図3】

印刷データ保存処理フローチャート

【図4】

印刷データ保存処理フローチャート

【図5】

印刷データ保存処理フローチャート

【図6】

従来の保存印刷データ管理方法を示す図

【図7】

本発明の保存印刷データ管理方法を示す図

【図8】

本発明の保存印刷データ管理方法を示す図

【符号の説明】

101 CPU

102 ROM

103 RAM

104 記憶装置

105 操作パネル

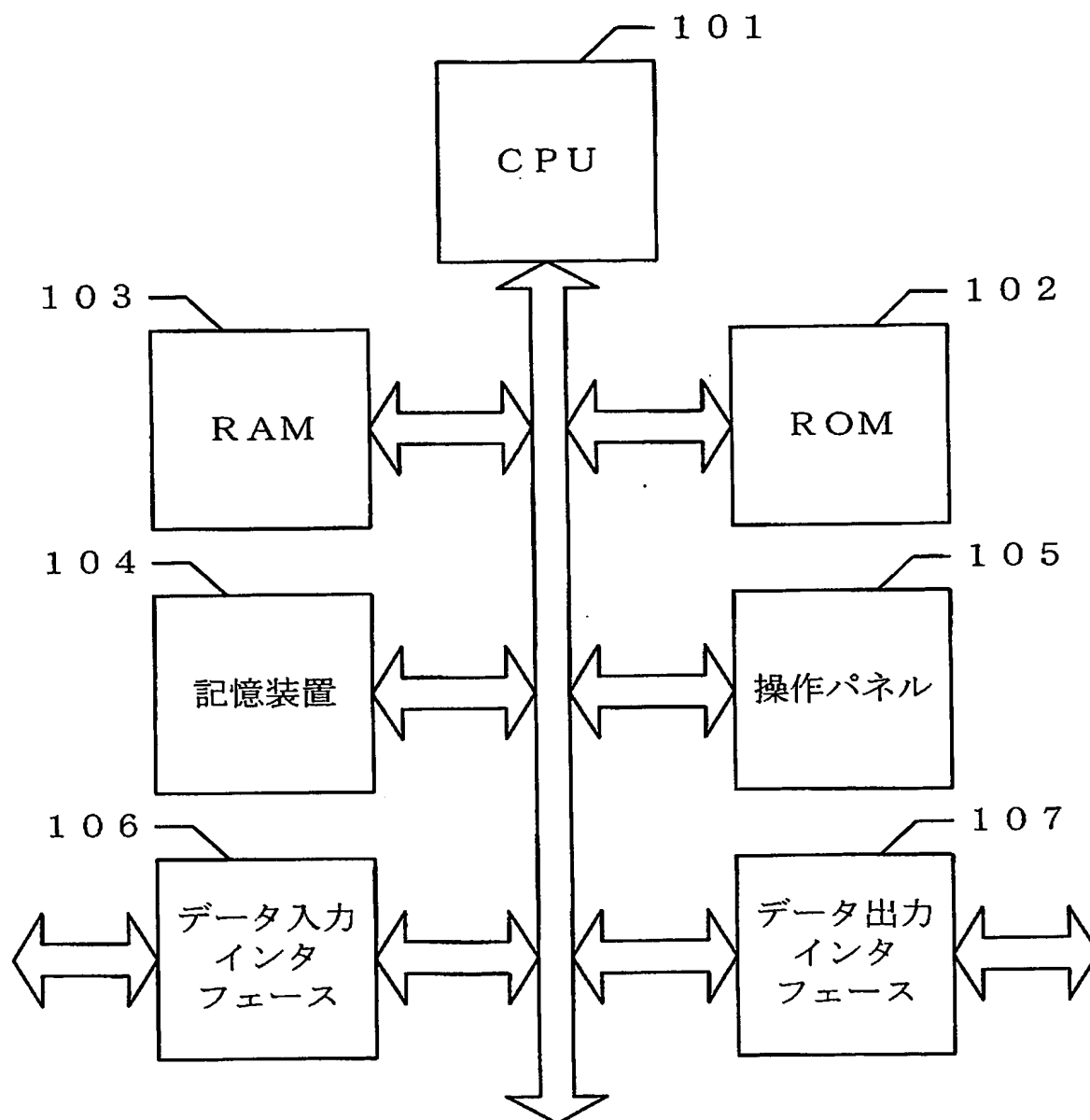
1 0 6 データ入力インタフェース

1 0 7 データ出力インタフェース

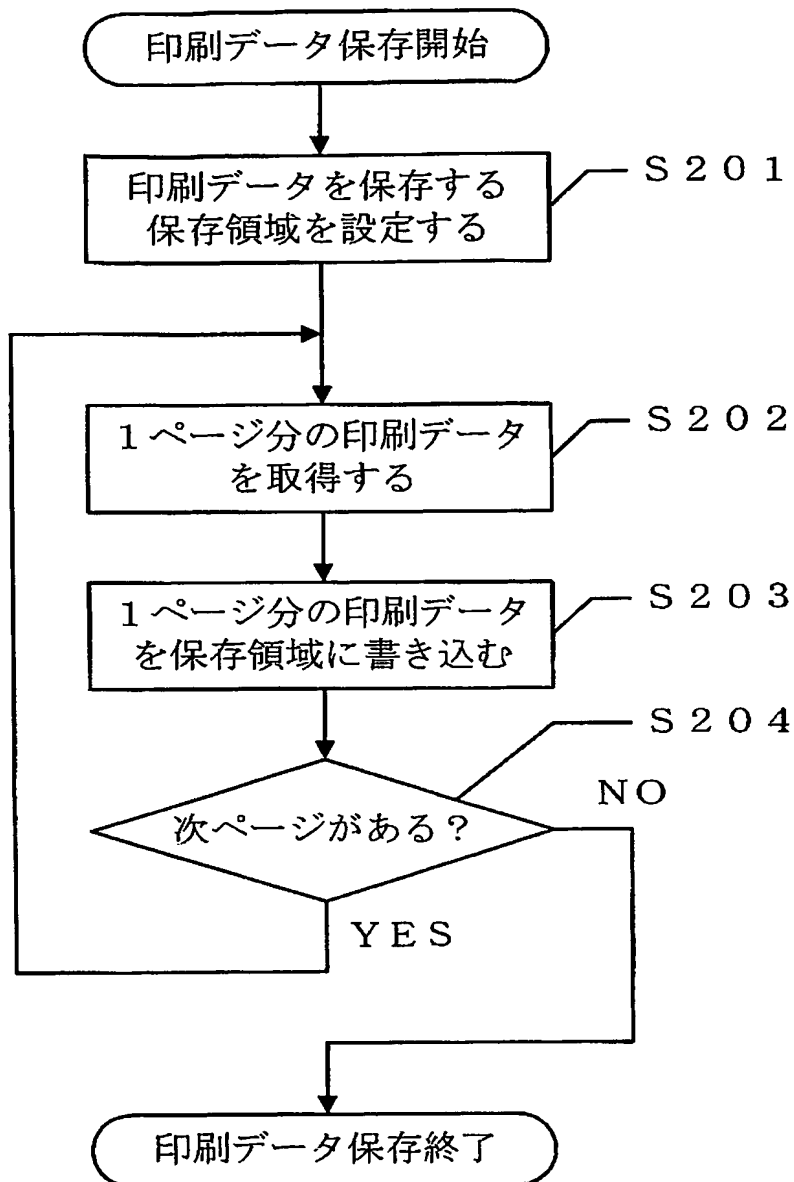
【書類名】

図面

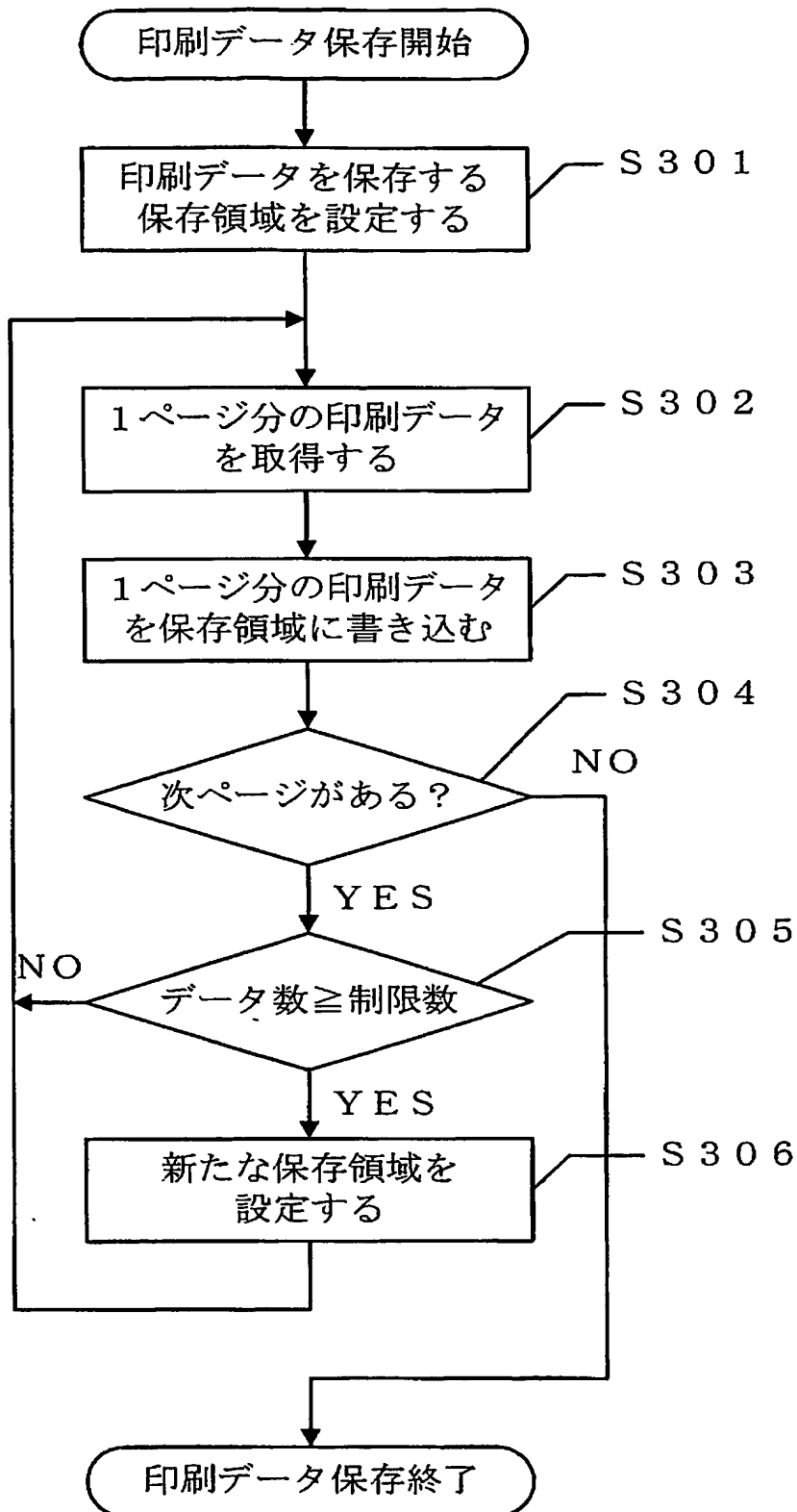
【図 1】



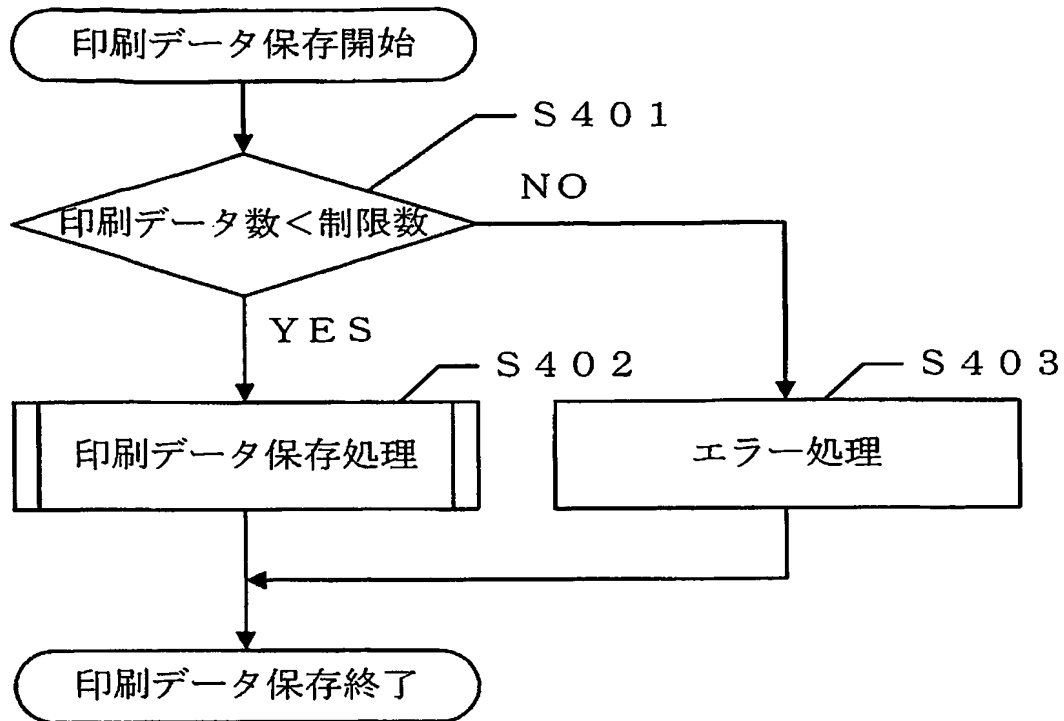
【図 2】



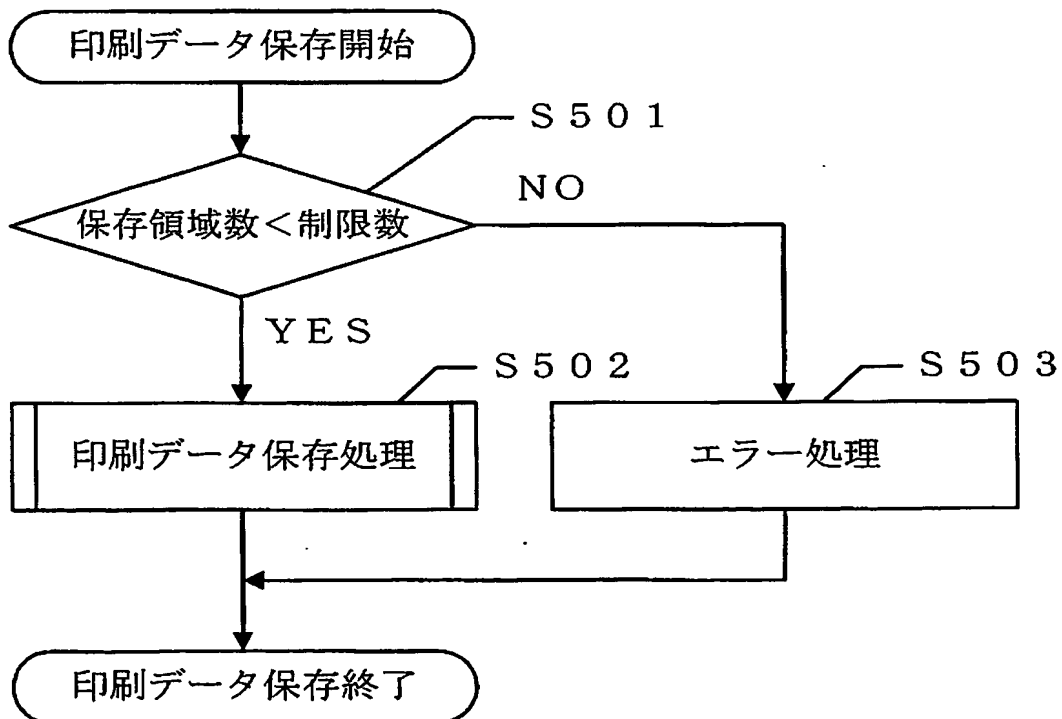
【図 3】



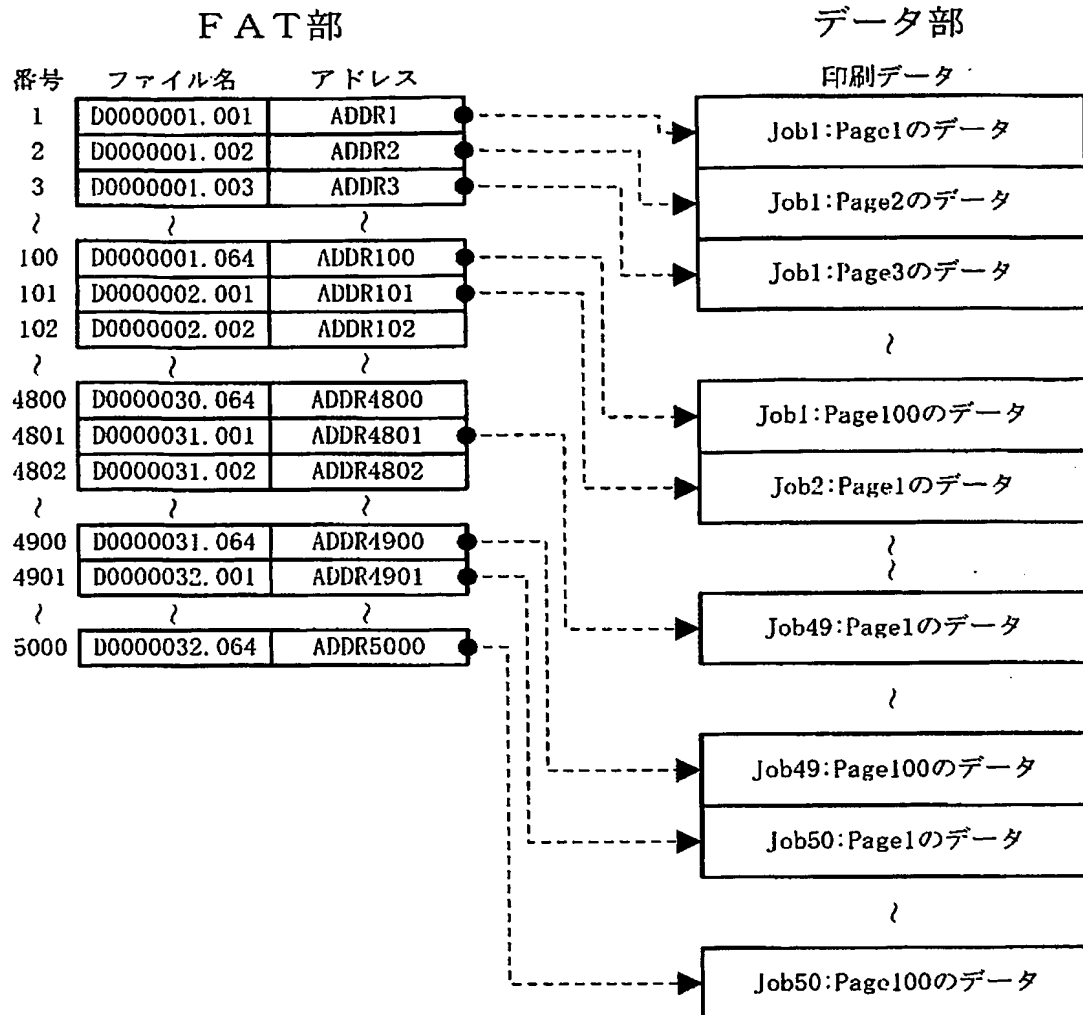
【図4】



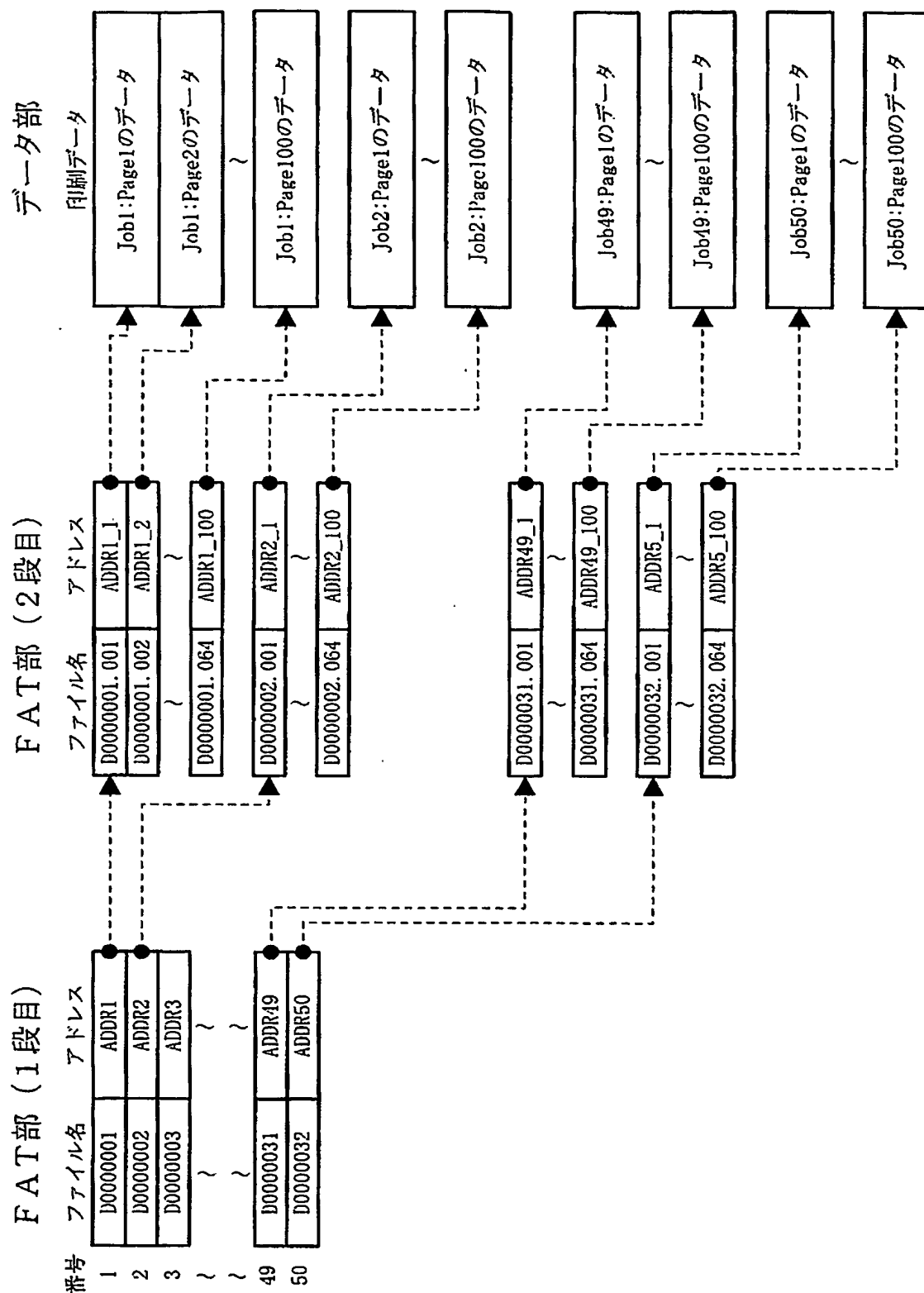
【図5】



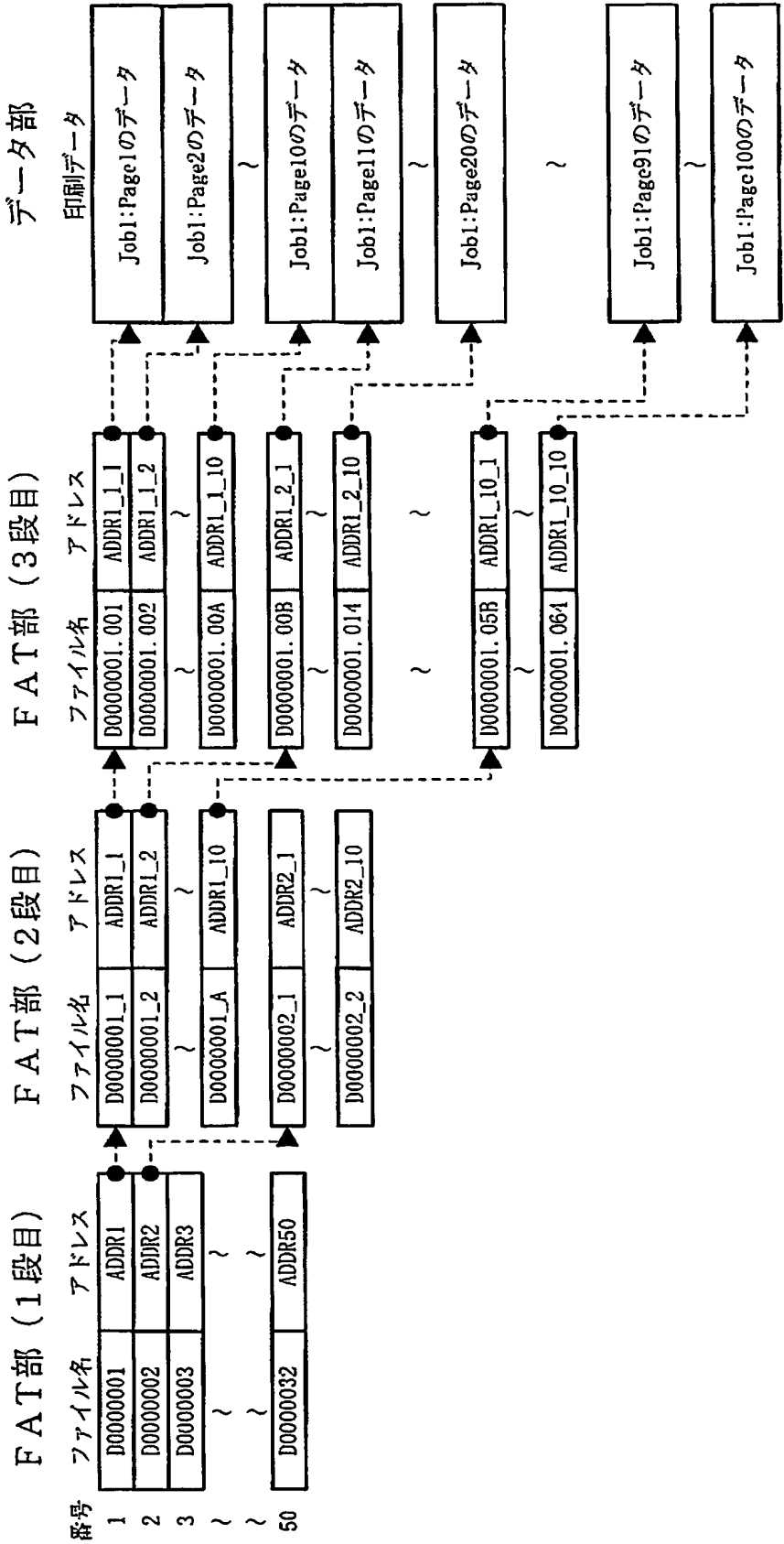
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大容量記憶装置に保存する印刷データ数が増加すると F A T サイズが増大し、データ検索、データ書き込み、データ読み出しに要する時間が長くなってしまい、利便性を損なう問題点があった。

【解決手段】 印刷データ生成装置から入力した印刷データを記憶装置に保存することが可能な印刷制御装置の印刷制御方法において、記憶装置内に印刷データを保存する保存領域を設定する手順と、印刷データを分割して記憶装置に書き込む手順と、印刷データを記憶装置から読み出す手順、を有する。

【選択図】 図 3

特願 2002-367978

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社